

RINGKASAN

Penelitian dilakukan di PT. Tbk Engineering yang berlokasi di Leuwipicung Kabupaten Tasikmalaya Provinsi Jawa Barat.

Permodelan tiga dimensi (3D) merupakan suatu kegiatan yang sangat penting untuk menggambarkan kondisi geologi dan karakteristik geometri suatu endapan. Karena setelah tahapan eksplorasi dilakukan, diperlukan desain serta analisis pada model badan bijih secara 3 dimensi sehingga dapat menentukan penerapan metode estimasi sumberdaya dan metode desain pit penambangan yang akan dilakukan nantinya. Seiring dengan perkembangan teknologi, metode penaksiran sumberdaya secara konvensional ini dapat dimodifikasi secara komputerisasi dengan menggunakan perangkat lunak yang sudah ada sekarang ini tanpa mengubah filosofi perhitungannya sehingga pekerjaan menjadi lebih cepat.

Penelitian ini bertujuan membuat permodelan 3D, mengestimasi sumberdaya secara konvensional untuk mendapatkan metode yang memiliki ketelitian yang lebih baik berdasarkan perbandingan dari metode *nearest neighbour* (NN) dan metode *inverse distance* (ID) dalam aspek ruang tiga dimensi dengan konsep model blok XYZ dimensi 25x25x2 meter yang disesuaikan dengan daerah pengaruh distribusi lubang bor dan spasi *assay* per meter kedalaman yang dilakukan terhadap conto bor sebagai *boundary*/ batasan untuk mendapatkan nantinya taksiran kadar yang detail. Hasil estimasi dari kedua metode NN dan ID tersebut didapatkan kemudian diverifikasi lagi atau dikroscek kembali dengan menggunakan metode Analisis Statistik Deskriptif (*Univarian* dan *Bivarian*) sebagai penentuan hasil akhir estimasi metode mana yang akan disimpulkan dan dipilih sebagai metode estimasi yang lebih baik dan lebih representatif pada penelitian ini. Model blok simulasi optimasi pit akhir ialah bagian akhir dari penelitian yang mensimulasikan perancangan desain tambang terbuka bijih dengan metode kerucut mengambang secara selektif mining berdasarkan optimasi kadar batas *waste* dan *ore* dengan menerapkan strategi kadar batas untuk memaksimalkan pencarian bijih berkadar tinggi dan pencarian bijih berkadar rendah (dengan kriteria batas *COG*)

Penelitian ini memberikan hasil :

- Permodelan 3D (topografi, *drillholes*, model geologi, dan model pit akhir)
- Estimasi jumlah sumberdaya endapan bijih berdasarkan nilai *Cut Off Grade* yang tersusun didalam skenario dengan asumsi nilai *COG* >1 – <30 ppm dan berat jenis 2.8 ton/m³ menghasilkan sumberdaya *ore* dengan metode ID sebesar 15,795,500 ton dengan kadar rata-rata 11 ppm, metode NN 15,141,700 ton dengan kadar rata-rata 12 ppm.
- Hasil analisis statistik deskriptif dari perbandingan estimasi metode NN dan ID yang lebih baik dan representatif adalah estimasi dengan metode NN.
- Berdasarkan simulasi optimasi pit akhir didapatkan jumlah cadangan *ore* sebesar 7,003,500 ton dengan kadar rata-rata 7.96 ppm, dan *waste* sebesar 31,612,000 ton dengan *stripping ratio* 4.5.

ABSTRACT

The study was conducted at PT. TBEK Engineering located in Leuwipicung Tasikmalaya district of West Java Province.

Modeling three-dimensional (3D) is an activity that is essential to describe the geological and geometrical characteristics of the sediment. Because after the exploration stage is done, required the design and analysis of the ore body models in three dimensions so as to determine the applicability of resource estimation methods and design methods pit mining will be done later. Along with the development of technology, the conventional method of assessment resources can be modified by using a computerized software existing today without changing the philosophy of the calculation so that the job faster.

This study aims to make 3D modeling, resource estimate for the conventional method has a better accuracy based on a comparison of methods nearest neighbor (NN) and the method of inverse distance (ID) in a three-dimensional aspect to the concept of block model XYZ dimensions of 25x25x2 meters adjusted for the influence of local distribution and spaced drill holes per meter depth assay conducted on drill samples as boundary / limit for the estimated future levels of detail. The estimation of both methods NN and ID is obtained then verified again or re dikroscek Analysis using Descriptive Statistics (Univarian and Bivarian) as an estimate of the final determination of which method will be summarized and selected as the method of estimation is better and more representatife on research this. Block model simulated the final pit optimization is the final part of the study design simulate the design of open pit ore floating cone method based on optimization of selective mining waste and ore grade boundaries to implement strategies to maximize the level of border searches of high grade ore and low grade ore search (with kretria limit COG).

This study gives the results:

- 3D modeling (topography, drillholes, geologic model, and model the final pit)
- The estimated amount of resources based on the value of ore deposition Cut Off Grade arranged in the scenario assuming COG values > 1 - <30 ppm and a density of 2.8 t / m³ produce ore resource with ID method of 15,795,500 tonnes grading an average of 11 ppm, NN method 15,141,700 tonnes grading an average of 12 ppm.
- The results of the descriptive statistical analysis of comparative estimation methods NN and better ID and representatife was estimated by the method of NN.
- Based on the final pit optimization simulations obtained a reserve of 7,003,500 tonnes of ore grading an average of 7.96 ppm, and a waste of 31,612,000 tonnes with a stripping ratio of 4.5